

**DÉBORA ZANATTA**

**MORTALIDADE POR MELANOMA CUTÂNEO NO BRASIL:  
ANÁLISE DE TENDÊNCIA DE 1996 A 2006**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2010**

**DÉBORA ZANATTA**

**MORTALIDADE POR MELANOMA CUTÂNEO NO BRASIL:  
ANÁLISE DE TENDÊNCIA DE 1996 A 2006**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, como requisito para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Osvaldo Vitorino de Oliveira**

**Professora Orientadora: Profa. Dra. Karen Glazer de Anselmo Peres**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2010**

*Dedico este trabalho à minha mãe Claire,  
que sempre preparou a terra para que eu  
plantasse e colhesse meus próprios frutos.*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelas oportunidades proporcionadas, pelas abdições em meu favor. À minha mãe, maior professora e incentivadora, pelo amor incondicional, dedicação infinita. Ao meu pai, pelo voto de confiança em mim e na carreira que escolhi.

Ao meu irmão Delcio, meu melhor amigo, pelo companheirismo sempre.

Ao meu namorado Everson, por todo o amor, paciência, tranquilidade e pela certeza de um futuro feliz! Agradeço de forma especial o auxílio na realização deste trabalho.

À orientadora deste trabalho, Profa. Dra. Karen Glazer Peres, pela dedicação e disponibilidade; pelo incentivo e confiança e, principalmente, pelo exemplo de competência profissional.

À Alexandra Boing, pelo auxílio indispensável na coleta dos dados utilizados neste trabalho.

À minha turma, med 05.1, pelos seis anos inesquecíveis e pelas amizades verdadeiras. Em especial, à Karine da Costa Damiani, pela amizade sólida e sincera e por compartilhar os melhores e piores momentos do curso (e da vida). Ao meu querido amigo Ricardo Votto Braga Jr., por tornar os infinitos plantões mais leves, pela presença e apoio constantes, pelo exemplo de garra, tenacidade e determinação.

## RESUMO

**Introdução:** Em decorrência da mudança dos hábitos populacionais de exposição ao sol, o melanoma cutâneo é considerado um problema de saúde pública.

**Objetivos:** Analisar a tendência temporal das taxas de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil, correspondente ao período de 1996 a 2006, e descrever as características sócio-demográficas e anatômicas relacionadas.

**Materiais e Métodos:** Os dados de mortalidade foram obtidos do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e analisados segundo regiões do Brasil. Os dados populacionais foram obtidos dos censos, contagens populacionais e estimativas intercensitárias. As taxas de mortalidade foram padronizadas pela população do Brasil de 2000. A análise de tendência foi executada através do método de Prais-Winstein. As tendências foram analisadas para o Brasil e segundo as regiões do país.

**Resultados:** Observou-se tendência de aumento na mortalidade no Brasil como um todo e nas regiões Sul e Nordeste. Nas demais regiões a tendência foi de estabilidade. As maiores taxas foram observadas na região Sul, com coeficiente médio cerca de 8 vezes o observado na região Norte. Não houve diferença de mortalidade entre sexos. A mortalidade foi maior entre brancos e em 90% dos óbitos o sítio anatômico não foi especificado.

**Conclusões:** O aumento das taxas pode estar relacionado à maior exposição solar da população nas últimas décadas, assim como à melhoria no registro de óbitos pela doença, sendo mais intensa e prejudicial dentre os brancos, presentes em maior proporção na região Sul. O correto preenchimento das declarações de óbito deve ser estimulado.

## ABSTRACT

**Introduction:** Changing habits of populations mainly due sun exposure have increased cutaneous melanoma worldwide in recent years, whose is considered as public health problem.

**Objectives:** To analyze the trend of mortality rates of cutaneous melanoma in Brazil, covering from 1996 to 2006, and describe the demographic and anatomical characteristics.

**Materials and Methods:** Mortality data were obtained from the Mortality Information System (SIM). Population data were obtained from the census, population counts and intercensal estimates. Mortality rates were standardized by the population of Brazil in 2000. A trend analysis was performed using Prais-Winstein method. The trends were analyzed for Brazil and each Brazilian region.

**Results:** There was a trend towards increased mortality in Brazil as a whole and in the South and Northeast. In other regions the trend was considered stable. The highest rates were observed in the southern region, with average rate about 8 times higher than in the North. There were no differences in mortality between sexes. Mortality was highest among whites. In 90% of deaths there was no specification of anatomical site.

**Conclusions:** Higher rates may be related to increased sun exposure of the population in recent decades, as well as the improvement of registration of deaths by disease. It is possible the association of white skin color with higher mortality in the South. The correct completion of death certificates, particularly as regards the correct encoding of the disease, should be encouraged.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBC	Carcinoma Basocelular
CEC	Carcinoma Espinocelular
CID	Código Internacional de Doenças
CPNM	Câncer de Pele Não-Melanoma
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
DO	Declaração de Óbito
IARC	Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
INCA	Instituto Nacional do Câncer
MC	Melanoma Cutâneo
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNAD	Pesquisas Nacionais de Amostras Domiciliares
RUV	Raios Ultravioletas
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
PUVA	Psoraleno + Raios Ultravioletas A
UVA	Raios Ultravioletas A
UVB	Raios Ultravioletas B

## SUMÁRIO

<b>FALSA FOLHA DE ROSTO.....</b>	<b>i</b>
<b>FOLHA DE ROSTO.....</b>	<b>ii</b>
<b>DEDICATÓRIA.....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMÁRIO.....</b>	<b>viii</b>
<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 Melanoma Cutâneo no Mundo.....	2
1.2 Melanoma Cutâneo no Brasil.....	5
1.3 Fatores Associados.....	7
1.4 Prevenção.....	8
1.5 Fatores Prognósticos.....	9
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
3.1 Fontes de Informação.....	11
3.1.1 Dados de Mortalidade.....	11
3.1.2 Dados Populacionais.....	11
3.2 Análises Estatísticas.....	12
3.2.1 Padronização dos Coeficientes.....	12
3.2.2 Tendência Temporal de Mortalidade.....	12
3.3 Dados Demográficos.....	12
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>25</b>
<b>NORMAS ADOTADAS.....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>29</b>



## 1. INTRODUÇÃO

O perfil de mortalidade da população brasileira vem sofrendo modificações nas últimas décadas, graças a melhorias na qualidade de vida e no tratamento de doenças, com conseqüente aumento proporcional de idosos no país. Isso fez com que diminuíssem os óbitos por causas infecto-parasitárias e aumentassem de forma muito importante as doenças crônico-degenerativas. Assim, o perfil de mortalidade no Brasil constitui-se, em primeiro lugar, pelas doenças cardiocirculatórias (28%), seguidas pelas neoplasias (14,6%) e as causas externas (12,6%).<sup>1,2</sup>

As neoplasias passaram de quinta para segunda principal causa de morte na população brasileira de 1980 a 2004.<sup>1</sup> Segundo a estimativa do INCA para o ano de 2010, ocorrerão 489.270 novos casos de câncer no país.<sup>3</sup> O mais comum, em ambos os sexos, é o câncer de pele não-melanoma, seguido de próstata, vias aéreas inferiores e estômago nos homens e mama, colo de útero e intestino nas mulheres.<sup>1,3</sup>

O órgão mais acometido pelo câncer, em incidência, é a pele – cerca de 25% de todos os tumores malignos.<sup>3</sup> Pelos diferentes padrões fisiopatológicos, de incidência e de prognóstico, os cânceres de pele são divididos em dois subtipos: melanomas e não-melanomas.<sup>4</sup>

Os cânceres de pele não-melanomas (CPNM) incluem o Carcinoma Espinocelular (CEC) e o Carcinoma Basocelular (CBC), ambos derivados de queratinócitos, células de revestimento da pele.<sup>4</sup> São muito incidentes, porém apresentam baixa letalidade. Estima-se que ocorrerão no Brasil 53 mil novos casos desses cânceres em homens e 60 mil novos casos em mulheres no ano de 2010.<sup>3</sup> O maior risco estimado é na região Sul (85 casos por 100.000 habitantes), seguido pelas regiões Nordeste e Sudeste. Segundo o INCA, essa estimativa deve ser considerada mínima, devido aos casos não diagnosticados e ao grande potencial de cura da doença, o que provavelmente causa subnotificações em grande número.<sup>3</sup>

Os CPNM têm relação comprovada com a exposição cumulativa ao sol, sendo mais incidentes em idosos e em sítios anatômicos mais expostos, como face e mãos.<sup>5</sup> Apesar da baixa taxa de mortalidade, podem resultar numa morbidade importante, pelo caráter de crescimento local e destruição de pele, ossos e cartilagem.<sup>4</sup>

Na gênese dos CPNM, os queratinócitos, ao serem lesados pela exposição ao sol, sofrem apoptose (morte celular programada), restando células jovens com pouco ou nenhum

dano, que sofrem reparação do seu DNA e mitose, substituindo assim as células danificadas.<sup>6</sup> Isso ocorre continuamente, até que a reparação do DNA sofra erros, o que costuma ocorrer em idades mais avançadas, resultando em mutações que desenvolverão o câncer.

O melanoma cutâneo (MC) possui origem diversa: é derivado dos melanócitos, células responsáveis pela produção de melanina, pigmento marrom que dá cor à pele e funciona como um filtro endógeno contra os efeitos maléficos dos raios ultravioleta do sol (RUV).<sup>6,7</sup> Caracteristicamente, essas células não sofrem apoptose quando lesadas pelos RUV, dividindo-se mesmo quando mutadas.<sup>6,8</sup> Isso explica por que o MC ocorre em indivíduos mais jovens, quando comparado aos CPNM.

A população de pele clara é a mais suscetível ao MC, e o aumento do número de casos nessa população tem sido explicado pela mudança de atitude quanto à exposição ao sol, atividades de lazer, e à facilidade de transporte às regiões tropicais.<sup>9</sup> Além da diminuição da camada de ozônio, que protege a superfície do planeta da incidência de RUV, houve importante modificação comportamental de 1930 em diante: o bronzear passou a ser considerado saudável, e os destinos de férias mais procurados passaram a ser as praias. Como há uma latência de 20 a 40 anos entre exposição ao sol e ocorrência do MC, apenas em 1950 as primeiras relações entre causa-doença foram feitas.<sup>9</sup> Grandes discussões sobre a camada de ozônio e os perigos da exposição solar iniciaram-se somente em 1980, daí em diante estudos epidemiológicos mostram a importante associação entre RUV e câncer de pele.<sup>9</sup>

Devido à crescente incidência em todo o mundo, o MC passou de neoplasia incomum a um tipo de câncer que vem crescendo de importância médica ao longo dos últimos anos<sup>3,8,10</sup>, atualmente com maior produção de estudos sobre patogênese, formas de tratamento e comportamento epidemiológico da doença.

### **1.1 – Melanoma Cutâneo no Mundo**

O MC representa apenas 4% de todos os tumores cutâneos, porém corresponde a 75% de todas as mortes por neoplasias malignas de pele.<sup>3,8</sup> Segundo a OMS, são esperados 132 mil novos casos e 65 mil mortes associadas ao MC ao ano, no mundo todo.<sup>3</sup> A prevalência mundial gira em torno de 2,5%, e é considerado o câncer que mais cresce entre a população branca.<sup>11</sup> O crescimento anual da incidência de MC varia entre as populações, mas é estimado entre 3 e 7%, o que sugere a duplicação das taxas a cada 10 ou 20 anos.<sup>11,13</sup>

A taxa de sobrevida média do MC em cinco anos é de 69% no mundo, sendo 73% nos países desenvolvidos e 56% nos países em desenvolvimento.<sup>3</sup> O coeficiente de mortalidade mundial padronizado por idade foi de 0,8 por 100.000 entre os homens e 0,6 por 100.000

entre as mulheres no ano de 2002, sendo que a média corresponde a 1,8 por 100.000 habitantes em países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento esse valor é de 0,3 por 100.000.<sup>14</sup>

No mundo todo, é observada forte associação entre cor da pele e regiões geográficas na frequência de MC.<sup>11,13</sup> As mais altas incidências de RUV ocorrem em baixas latitudes, nos trópicos. Além disso, quando comparados os mesmos valores absolutos de latitude, as localidades ao Sul da linha do Equador recebem maiores quantidades de RUV. A combinação desses fatores faz da Austrália e da Nova Zelândia países que apresentam níveis de incidências extremamente altos de MC, variando de 30 a 60 casos por 100.000 habitantes.<sup>12,15,16</sup>

Na Austrália, o MC é o quarto câncer mais incidente em homens e o terceiro em mulheres.<sup>17</sup> A relação entre a doença e a latitude é clara no país: em Queensland, situada na região Norte, estão as maiores taxas de incidência, com 55,8 casos por 100.000 homens ao ano e 41,1 por 100.000 mulheres. Em New South Wales são 38,5 por 100.000 homens e 26,5 por 100.000 mulheres, e em Victoria, mais ao sul do país, as taxas ficam entre 27,3 por 100.000 homens e 23,4 por 100.000 mulheres.<sup>14</sup>

No ano de 2006, foram registradas 1074 mortes por MC na Austrália, correspondendo a um coeficiente de mortalidade de 5,7 por 100.000 habitantes. Entre as mortes por neoplasias, o MC foi responsável por 3,2%. A idade média de óbito foi de 68,7 anos e a relação entre homens e mulheres foi de 2,1.<sup>17</sup>

Muitas campanhas de prevenção e rastreamento do MC foram implantadas na Austrália, pela importante incidência da doença no país. Observa-se recentemente a estabilização das taxas de incidência, apesar de ainda figurarem como as mais altas do mundo. Entretanto, o número de casos com diagnóstico precoce tem aumentado, fazendo com que a sobrevida seja alta, quando comparada aos números de outros países.<sup>11</sup>

Na Nova Zelândia, o MC é o maior problema dentre os cânceres.<sup>18</sup> Na população geral, a incidência de MC fica em torno de 41,2 por 100.000 habitantes. Entretanto, quando analisadas as regiões do país, o coeficiente alcança impressionantes 70,3 por 100.000 habitantes em Taranaki e não passa de 20 por 100.000 habitantes ao sul do país, o que ilustra a relação entre ocorrência e latitude.<sup>14</sup> A influência da cor da pele também foi fortemente demonstrada em um estudo realizado em Tauranga em 2005, onde os níveis chegam a 79 por 100.000 habitantes na população não-indígena.<sup>12</sup> Em 2002, o coeficiente de mortalidade em homens no país foi de 6,1 por 100.000 habitantes.<sup>14</sup>

Por ser um problema de saúde pública também na Nova Zelândia, os programas de rastreamento e as campanhas para prevenção são maciças, a exemplo da Austrália.<sup>12</sup> O diagnóstico precoce e a sobrevida assemelham-se nos dois países.

Nos EUA, o MC passou de 6 casos por 100.000 habitantes em 1970 para 18 no ano 2000.<sup>11</sup> É o sétimo câncer mais incidente na população.<sup>14</sup> Em 2003, ocorreram 7600 mortes por MC no país.<sup>11</sup> No Hawaii, o coeficiente situa-se em torno de 41 por 100.000 habitantes, o maior dos EUA.<sup>14</sup> A incidência tende a aumentar pelos próximos 20 ou 30 anos, porém a mortalidade já vem diminuindo discretamente com o diagnóstico precoce. O coeficiente de mortalidade padronizado por idade foi de 2,6 por 100.000 habitantes (2002).<sup>14</sup>

Na Europa, o aumento também foi importante: de 3 a 4 por 100.000 habitantes para 10 a 15, no mesmo período.<sup>11</sup> Contrariando o gradiente equador-pólos observado na maioria dos continentes, no Mediterrâneo ocorre a menor incidência, enquanto são os países Escandinavos que apresentam os maiores números. Isso ocorre pela diferença de coloração de pele e pela facilidade de deslocamento entre os países, facilitando a procura pelas férias nos países com maior incidência solar.<sup>9,11,16</sup>

Os coeficientes de mortalidade por 100.000 habitantes variam no continente, sendo maior no Norte (2,2 em média) e menor no Sul (1,6): 4,36 na Dinamarca (2006), entre 3,35 e 3,93 na Áustria, Finlândia e Países Baixos (2008), enquanto a Grécia apresentou uma taxa de 1,43 neste mesmo ano e a Itália 2,42 em 2007.<sup>14</sup>

Na América do Sul, o coeficiente de mortalidade em homens, padronizado por idade, foi de 0,9 por 100.000 (2002), sendo 1,1 na Argentina e no Chile, 2,5 na Bolívia, 1,2 no Uruguai e 0,6 na Colômbia (Quadro 1).<sup>14</sup>

Quadro 1- Coeficiente de mortalidade por melanoma cutâneo em homens, padronizado por faixa etária, por 100.000 habitantes, segundo ano e região geográfica.<sup>14</sup>

Ano	País	Mortalidade
2002	Nova Zelândia	6,10
2006	Austrália	5,70
2006	Dinamarca	4,36
2002	Países Baixos	3,93
2002	Áustria	3,81
2002	Finlândia	3,35
2002	EUA	2,60
2002	Bolívia	2,50
2007	Itália	2,42
2002	Canadá	2,10
2002	Grécia	1,43
2002	Uruguai	1,20
2002	Argentina	1,10
2002	Chile	1,10
2002	Colômbia	0,60
2002	Japão	0,20
2002	China	0,10

## 1.2 – Melanoma Cutâneo no Brasil

O Brasil segue as tendências mundiais de aumento da incidência e da mortalidade por MC nos últimos 40 anos.<sup>19</sup> Em 1985, o MC era a 26ª causa de morte por neoplasias malignas, enquanto a estimativa de incidência para 2010 o coloca como o oitavo câncer mais comum entre homens e mulheres.<sup>3</sup> Conforme dados do INCA do ano de 2007, ocorreram 1296 mortes por MC no Brasil. Em 2010, estima-se 5930 novos casos de MC, sendo 2960 em homens e 2970 em mulheres.<sup>3</sup>

Apesar da grande miscigenação racial, ocorrida em cinco séculos de colonização, algumas comunidades do Sul e Sudeste sofreram pouca ou nenhuma mistura racial, por razões geográficas, sociais e culturais. Como essas comunidades, em sua maioria, descendem de imigrantes europeus, observa-se um maior risco de MC nessas populações.<sup>19,20</sup>

Por esse motivo, observa-se no Brasil uma distribuição dos casos de MC semelhante a dos países Escandinavos, ou seja, ocorre diminuição do número de casos com o decréscimo da latitude.<sup>9,19</sup> A incidência padronizada por idade e população mundial entre 1993-97 foi de 4,8 por 100.000 homens e 3,84 por 100.000 mulheres em Porto Alegre, latitude 30°02'S. Em Belém, latitude 1°28'S, os valores foram 0,68 por 100.000 homens e 0,23 por 100.000 mulheres entre os anos de 1996-98.<sup>21</sup> Apesar de não ser possível a comparação direta entre estes coeficientes pela divergência de períodos, a diferença de incidência por latitudes é ilustrada.

Em todo o Sul do Brasil, a incidência em 2008 foi de 8,2 por 100.000 homens e 7,29 por 100.000 mulheres, segundo dados do INCA. O coeficiente de mortalidade entre homens, padronizado por idade, foi de 1,0 por 100.000, segundo dados de 2002 (Quadro 2).<sup>14</sup>

Quadro 2 - Coeficiente de incidência de melanoma cutâneo em homens, padronizado por faixa etária, por 100.000 habitantes, segundo ano e capital do Brasil.<sup>14</sup>

Ano	Local	Incidência
1990 – 92	Porto Alegre	5,3
1978	São Paulo	3,5
1980	Pernambuco	1,6
1995 – 98	Goiânia	5,1
1978 – 82	Fortaleza	1,3
1991 – 95	Campinas	4,1
1989 – 91	Belém	1,4

Apesar da crescente importância do MC no Brasil, dispomos apenas de um trabalho de base populacional sobre a doença, realizado a partir de dados do Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia.<sup>22</sup> A subnotificação do MC certamente é significativa, devido à sua rápida evolução e alta letalidade. Parte dos óbitos relacionados ao MC provavelmente é classificada como causa de origem obscura ou neoplasia maligna com sítio primário desconhecido.<sup>1,2,21</sup>

A maioria dos trabalhos desenvolvidos que abordam o MC no Brasil são de base hospitalar, o que não permite extrapolação para a população geral e não mostra a importância da doença no âmbito nacional.<sup>19</sup>

Por ser um país de dimensões continentais, torna-se imprescindível uma análise detalhada do comportamento do MC nas diferentes regiões brasileiras. O clima varia de

temperado a tropical, conforme o decréscimo da latitude, modificando a exposição ao sol. Além disso, o tipo de pele da população é fortemente influenciado pela história da imigração no país.

### 1.3 – Fatores Associados

O MC é uma doença multifatorial, desenvolvida pela combinação de fatores genéticos e ambientais. Alguns oncogenes já foram relacionados à doença, como defeitos no CDKN2A, presente no cromossomo 9p21. Entretanto, apenas 10% dos casos de MC têm caráter familiar, sendo os testes genéticos bastante dispendiosos em nosso meio, por isso realizados apenas quando a história familiar é muito importante.<sup>4</sup>

O fator mais relacionado ao MC é, sem dúvida, a exposição aos RUV.<sup>5,6,23,24</sup> A relação direta nunca pôde ser demonstrada em humanos, mas dados epidemiológicos corroboram a hipótese.<sup>24</sup> Os raios UVB são os mais relacionados à doença, principalmente por maior incidência destes raios em regiões equatoriais, decrescendo com o aumento da latitude.<sup>4</sup> É exatamente o comportamento da incidência de MC na maioria dos países.

Além disso, os raios UVA também são implicados na gênese do MC.<sup>4</sup> Apesar de a incidência desses raios não variar com a latitude, pacientes em tratamento de psoríase com PUVA e usuários de bronzamento artificial apresentaram maior risco de MC que a população geral.<sup>23,26</sup>

A exposição intermitente ao sol, principalmente com queimaduras, também tem relação com o MC.<sup>4,7</sup> Enquanto os CPNM ocorrem em sítios anatômicos freqüentemente expostos, como face e mãos, o MC desenvolve-se em áreas com exposição ocasional, como dorso nos homens e pernas nas mulheres.<sup>4</sup> Tal fato é explicado pela baixa taxa de apoptose dos melanócitos após queimadura solar, mantendo células com mutações.<sup>4,7</sup>

A exposição solar na infância parece ser muito mais importante para desenvolvimento de MC. Pacientes com cinco ou mais episódios de queimaduras solares quando crianças apresentaram maior risco de desenvolver a doença.<sup>5,24</sup> Um estudo de base populacional realizado no Sul do Brasil evidenciou uma prevalência de 48,7% de queimadura solar em jovens, sendo associada à cor da pele branca, às rendas mais altas e à maior sensibilidade na pele ao sol.<sup>27</sup>

A associação de fatores como maior concentração de população branca, maior incidência de RUV e altos índices de ocorrência de MC, em países como Austrália e Nova Zelândia, mostram que essa relação não deve ser simples coincidência. O MC é o câncer que mais cresce entre a população branca, sendo pouco incidente em negros e indígenas.<sup>11</sup> Além

de melhor proteção da pele negra contra as agressões dos RUV, em muitas sociedades africanas e asiáticas é desejável ter uma pele clara, por isso a exposição solar é evitada.<sup>9</sup>

Em não-caucasianos, as áreas mais acometidas pelo MC são as não pigmentadas, como a palma das mãos, solas dos pés e leito ungueal, reforçando o papel protetor da melanina.<sup>8</sup> Apesar disso, as lesões costumam ser diagnosticadas mais tardiamente pelo menor grau de suspeição do paciente e do médico, levando a pior prognóstico.<sup>4,8</sup>

O MC costuma ser diagnosticado em indivíduos mais jovens, quando comparado aos CPNM.<sup>4</sup> A idade média ao diagnóstico é de 55 anos, e o risco de desenvolver a doença aumenta com a idade.<sup>11</sup> A relação mulheres/homens varia entre os países, sendo que homens costumam ser mais acometidos em países com altas incidências e mulheres em países com incidências baixas.<sup>11</sup>

Nevos melanocíticos são outro fator de risco para o desenvolvimento de MC.<sup>5,4,7</sup> Os nevos típicos são originalmente benignos, mas são marcadores de exposição exagerada aos RUV e podem funcionar como substrato para a doença. De 18 a 85% dos MC surgem a partir de nevos melanocíticos.<sup>5</sup>

Os nevos displásicos têm 6% de chance de evoluir para MC no futuro, mas pode chegar a 80% em indivíduos com história familiar de MC associada.<sup>5</sup> São adquiridos na infância, em sua maioria, após queimaduras solares. Cerca de 30 a 50% dos casos esporádicos e quase todos os casos de MC familiar apresentam nevo displásico na história da doença.<sup>4</sup> Quanto maior o número de nevos displásicos na pele, maior o risco de MC.<sup>4,5,11</sup> Seguindo esta lógica, a história pessoal de MC prévio é um importante fator de risco, pois denota propensão e dano celular suficientes para o aparecimento de MC.

#### **1.4 – Fatores Prognósticos**

O fator prognóstico isolado mais importante para o MC é a profundidade da lesão<sup>4,5,6</sup>, classificada através do Índice de Espessura de Breslow (Anexo I). Tumores com espessura menor que 0,75 mm estão relacionados à sobrevida em cinco anos de 90 a 99%, enquanto tumores com mais de 4 mm associam-se a sobrevida de apenas 40 a 50% em cinco anos.<sup>5</sup> A maior profundidade do MC ao diagnóstico está associada a metástases linfonodais microscópicas e a maior risco de recidiva local.<sup>4</sup>

Independentemente da espessura do tumor primário, o maior número de linfonodos acometidos está relacionado ao desenvolvimento de metástases e à menor sobrevida.<sup>4,5</sup> O tipo histológico de melhor prognóstico é o extensivo superficial (Anexo II), que costuma apresentar os menores Índices de Breslow.<sup>4</sup>



Mulheres, pacientes jovens e tumor em extremidades são fatores de melhor prognóstico.<sup>4</sup> Lesões com índice mitótico elevado, bem como as que apresentam ulcerações e tumores satélites microscópicos, possuem prognóstico reservado.<sup>4,9</sup>

### **1.5 – Prevenção**

O único fator de risco para MC passível de prevenção é a exposição aos RUV.<sup>5</sup> A medida mais importante é a conscientização dos indivíduos sobre os riscos de exposição excessiva ao sol na gênese do MC e outros tipos de cânceres de pele.<sup>3</sup> Ênfase especial deve ser dada às queimaduras solares durante a infância.<sup>5,27</sup> O uso de roupas, bonés e protetores solares devem ser encorajados.<sup>4</sup>

A detecção precoce do MC é a forma secundária mais importante para prevenção de metástases, diminuição de sobrevida e mutilações cirúrgicas.<sup>5</sup> Nenhum país do mundo realiza rastreamento regular em massa, porém indivíduos com fatores de risco, como história familiar e nevos displásicos, devem ser regularmente acompanhados.<sup>8</sup>

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 – Objetivo Geral**

Analisar a tendência temporal das taxas de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil, correspondente ao período de 1996 a 2006, e descrevê-las segundo variáveis sócio-demográficas.

### **2.2 – Objetivos Específicos**

1. Descrever as taxas de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil e nas regiões do país, entre os anos de 1996 e 2006;
2. Analisar a tendência temporal das taxas de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil e regiões;
3. Descrever a mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil, segundo características sócio-demográficas;
4. Descrever a localização anatômica da neoplasia;

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 – Fontes de Informação**

##### **3.1.1 – Dados de Mortalidade**

Os dados utilizados no estudo foram obtidos através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), criado em 1975 pelo Ministério da Saúde, com a finalidade de captar regularmente dados referentes à mortalidade no Brasil. É o instrumento de maior confiabilidade e abrangência quanto ao estudo deste indicador, tendo importância na análise e planejamento de ações em saúde.<sup>28</sup>

O sistema é alimentado pelas Declarações de Óbito (DO) coletadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde, sendo um documento padronizado desde a criação do SIM. A declaração é preenchida pelos médicos, seguindo normas da OMS para codificação da causa do óbito. Outras informações relevantes, como idade, sexo e cor da pele, estão contidas no SIM.

O SIM utiliza a décima Revisão do Código Internacional de Doenças (CID - 10) para codificar os óbitos ocorridos de 1996 em diante. Foram incluídos no estudo os óbitos codificados como melanoma cutâneo, que corresponde ao CID – 10 C43, do período inicial da utilização do CID – 10 (1996) até o ano disponível no sistema (2006). A partir da codificação, os óbitos foram categorizados conforme a região do país, idade, sexo, cor da pele, escolaridade e localização anatômica do tumor.

##### **3.1.2 – Dados Populacionais**

Os dados referentes ao número de habitantes por região do país foram obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No ano de 1996 foi realizada contagem populacional e no ano 2000 foi realizado censo. Nos anos intercensitários foram utilizadas estimativas populacionais, que são realizadas anualmente através das Pesquisas Nacionais de Amostras Domiciliares (PNAD).<sup>29</sup>

## **3.2 – Análises Estatísticas**

### **3.2.1 – Padronização dos Coeficientes**

Os coeficientes de mortalidade por câncer, de forma geral, sofrem influência importante da faixa etária da população estudada. Como a distribuição da pirâmide etária não ocorre de forma homogênea em todas as regiões do Brasil, tornou-se necessária a padronização da população por faixas etárias, para que fossem possíveis comparações entre os resultados de cada região. Foram utilizadas as seguintes faixas etárias: 1 a 19 anos, 20 a 59 anos e maior ou igual a 60 anos. Foram excluídos do estudo os indivíduos menores de um ano, pela dificuldade em trabalhar com idades em horas, dias e meses, além de se tratar de uma população de rara ocorrência da doença (apenas 22 casos de 1996 a 2006, o que corresponde a 0,002% do total).

O ajuste nos coeficientes foi realizado através de padronização direta, utilizando-se a população do ano de 2000 como padrão, último ano em que foi realizado censo. O procedimento foi realizado no software Excel 2007.

### **3.2.2 – Tendência Temporal de Mortalidade**

Foram calculados e padronizados, segundo faixa etária, os coeficientes de mortalidade de 1996 a 2006 para cada macrorregião do país, a saber: sul, sudeste, centro-oeste, nordeste, norte. Na análise de tendência temporal de mortalidade, foi empregado o método de Prais-Winsten para regressão linear generalizada.

Através desta técnica, foi possível estimar as variações percentuais médias das taxas, bem como os intervalos de confiança (95%). Assim, pôde-se identificar se o comportamento das taxas era de acréscimo, decréscimo ou estabilidade. A tendência onde o coeficiente de regressão não foi diferente de zero foi considerada estável ( $p > 0,05$ ).

## **3.3 – Dados demográficos**

Através do banco de dados do SIM, calculou-se a idade média de óbito por MC, segundo ano e região do país, bem como para o Brasil como um todo. Foram calculados os intervalos de confiança (95%) para analisar possíveis diferenças entre as regiões, em cada ano. Foram comparadas as médias de idade de óbito segundo cada região, ao longo do período, e segundo cada ano, utilizando-se o teste de Kruskal-Wallis. Foram analisadas as tendências lineares de aumento da idade média em cada região.

A proporção de sexo masculino dentre os óbitos por MC também foi calculada para cada ano, utilizando-se o teste do qui-quadrado para associação da variável qualitativa nominal “sexo”.

As variáveis cor da pele e escolaridade foram analisadas somente para o ano de 2006, pela falta de informações no SIM referente aos anos anteriores. Quanto aos dados de localização anatômica do tumor, analisou-se apenas a proporção do CID 439, que corresponde ao “melanoma cutâneo não-especificado”, pela baixíssima ocorrência de subclassificação. Todos os testes estatísticos foram realizados no software STATA versão 9.0.

#### 4. RESULTADOS

No período de 1996 a 2006, foram observados 11.207 óbitos decorrentes de Melanoma Cutâneo no Brasil, o que corresponde a uma em cada cem mil mortes ocorridas no Brasil neste período. Esta proporção sobe para oito em cem mil, se considerados apenas os óbitos por neoplasias. O coeficiente de mortalidade da doença estudada passou de 0,57 óbito por 100.000 habitantes no ano de 1996 para 0,68 por 100.000 no ano de 2006, no Brasil.

O coeficiente médio de mortalidade por MC na região Sul foi o maior do país, correspondendo a 1,30 óbitos por 100.000 habitantes, enquanto a região Norte apresentou a menor média: 0,15 por 100.000 habitantes (Figura 1).

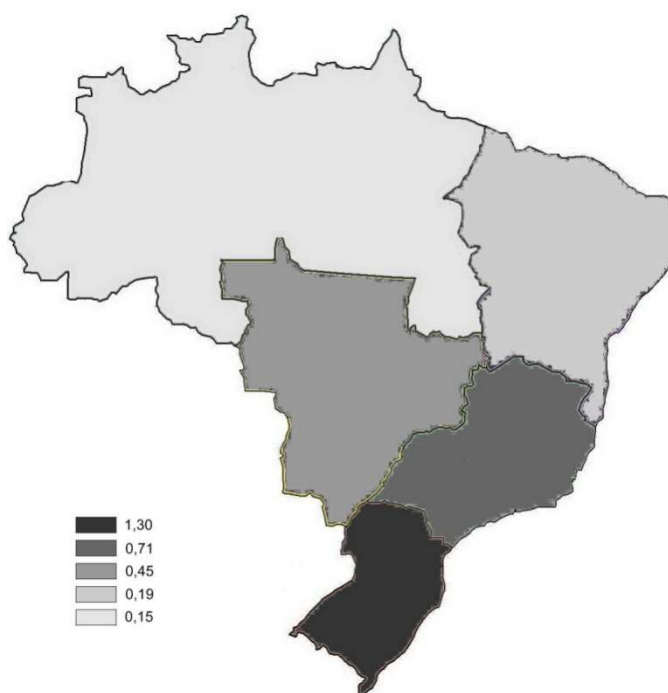


Figura 1 - Coeficientes médios de mortalidade por melanoma cutâneo (por 100.000 hab.) segundo regiões. Brasil, 1996 – 2006.

Os maiores coeficientes de mortalidade padronizados por idade também foram observados na região Sul, durante todo o período, variando de 1,06 óbitos por 100.000 habitantes em 1996 a 1,52 por 100.000 em 2006. Os menores valores foram observados na região Norte, variando de 0,07 por 100.000 habitantes nos anos de 2000 e 2002 a 0,25 por

100.000 habitantes em 1998 e 1999. Os coeficientes de mortalidade padronizados para cada região e ano estão expostos na tabela 1, bem como os resultados correspondentes ao Brasil.

Tabela 1 - Coeficientes padronizados\* de mortalidade por melanoma cutâneo (por 100.000 hab.) segundo regiões do país. Brasil, 1996 – 2006.

Ano	Sul	Sudeste	Nordeste	Centro-Oeste	Norte	Brasil
1996	1,06	0,71	0,17	0,44	0,13	0,57
1997	1,17	0,65	0,20	0,39	0,10	0,56
1998	1,32	0,68	0,16	0,38	0,25	0,59
1999	1,13	0,75	0,17	0,41	0,25	0,60
2000	1,29	0,73	0,18	0,49	0,07	0,61
2001	1,31	0,76	0,17	0,51	0,15	0,63
2002	1,36	0,69	0,17	0,47	0,07	0,60
2003	1,33	0,70	0,21	0,52	0,09	0,61
2004	1,36	0,69	0,18	0,42	0,13	0,61
2005	1,44	0,72	0,21	0,44	0,17	0,64
2006	1,52	0,69	0,31	0,48	0,23	0,68

\* por faixa etária

Dentre todas as regiões, apenas Sul e Nordeste apresentaram tendência de aumento dos coeficientes de mortalidade por MC no período estudado. Essa tendência foi mantida quando analisado o Brasil como um todo, onde foi possível documentar aumento significativo entre os anos de 1996 e 2006 (Tabela 2). As séries temporais de mortalidade para cada região são apresentadas na figura 2.

Tabela 2 - Análise da tendência temporal de mortalidade por melanoma cutâneo segundo regiões. Brasil, 1996 – 2006.

Região	Coeficiente médio (por 100.000 hab.)	Taxa média de variação anual (%)	IC 95%	Interpretação
Sul	1,30	3,59	1,91 – 3,59	<b>Aumento</b>
Sudeste	0,71	0,06	-1,03 – 1,16	<b>Estabilidade</b>
Centro-Oeste	0,45	1,40	-1,09 – 3,96	<b>Estabilidade</b>
Nordeste	0,19	3,84	0,06 – 7,77	<b>Aumento</b>
Norte	0,15	1,29	-9,18 – 12,97	<b>Estabilidade</b>
Brasil	0,61	1,50	0,83 – 2,17	<b>Aumento</b>

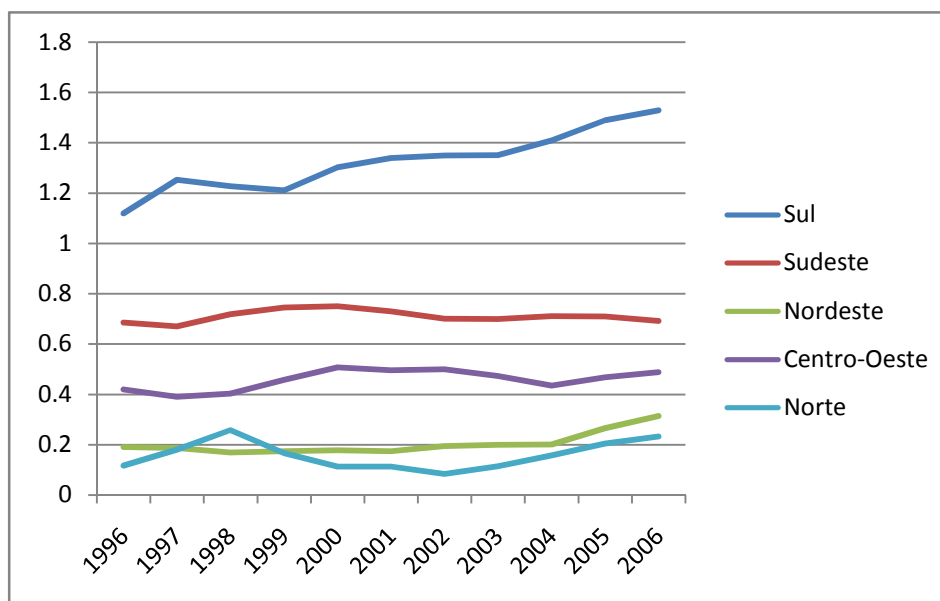


Figura 2 - Série histórica de mortalidade por melanoma cutâneo (por 100.000 hab.) segundo regiões do país. Brasil, 1996 - 2006.

O maior valor de idade média de óbito foi encontrado na região Nordeste, no ano de 2001, enquanto a menor ocorreu na região Norte, no ano de 2000 (Tabela 3). Houve diferença significativa entre as idades médias de óbito entre as regiões nos anos de 1996, 1997, 1999, 2001, 2002, 2003, 2005 e 2006. Quando analisadas as regiões separadamente, Sul, Sudeste e Nordeste mostraram diferenças entre as idades médias de óbito ao longo do período estudado ( $p < 0,05$ ).

Tabela 3 – Idade média, em anos, de óbito por melanoma cutâneo segundo regiões. Brasil, 1996 – 2006.

Ano	Brasil	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	p*
1996	58,8	55,6	60,1	54,3	62,1	62,9	0,002
1997	57,0	54,5	58,4	55,5	57,8	56,0	0,015
1998	57,5	56,3	58,5	58,6	55,5	58,2	0,320
1999	58,8	56,1	60,3	58,2	58,3	57,7	0,011
2000	59,3	58,0	59,8	56,7	62,4	53,5	0,160
2001	59,5	56,4	60,5	58,5	65,5	61,6	<0,001
2002	59,1	57,5	60,3	54,3	61,1	53,7	0,008
2003	60,8	58,9	61,6	56,6	64,5	59,3	0,006
2004	59,8	59,1	60,5	55,2	59,8	62,1	0,220
2005	60,9	58,9	62,0	59,4	63,2	54,7	0,021
2006	60,5	58,6	61,8	60,5	61,4	56,2	0,009
p†	<0,001	<0,001	0,008	0,589	0,007	0,957	-

\* Teste de Kruskal-Wallis de comparação entre as medianas de idade por região em cada ano

† Teste de Kruskal-Wallis de comparação entre as medianas de idade por ano em cada região



A maior proporção de óbitos por MC no sexo masculino no Brasil ocorreu em 1997, porém a diferença entre sexos ao longo dos anos não se mostrou importante (Tabela 4). Dentre as regiões, as maiores proporções são vistas no Norte, mas a diferença entre óbitos de homens e mulheres não parece ser significativa quando comparadas as regiões ou os períodos estudados.

Tabela 4 – Proporção de sexo masculino nos óbitos por melanoma cutâneo, segundo regiões. Brasil, 1996 – 2006.

Ano	Brasil	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	p
1996	55,9	58,7	55,5	53,8	50,0	50,0	0,73
1997	60,5	59,5	60,4	71,4	58,5	75,0	0,61
1998	57,2	56,3	56,6	67,6	55,2	78,5	0,35
1999	56,7	58,4	55,3	62,1	52,9	71,4	0,49
2000	55,2	55,1	55,9	56,8	49,3	57,1	0,86
2001	57,1	61,8	56,4	47,8	48,7	50,0	0,11
2002	56,4	57,0	55,1	59,6	60,0	62,5	0,88
2003	54,5	55,1	52,7	48,0	62,0	88,8	0,33
2004	55,6	57,3	54,4	59,5	51,1	71,4	0,52
2005	55,3	54,9	54,7	62,0	54,9	68,4	0,67
2006	57,7	57,6	57,6	67,8	54,0	62,9	0,47
p*	0,41	0,797	0,625	0,370	0,749	0,720	-

\* p do teste do qui-quadrado para análise por região em cada ano

Entre os óbitos por MC no ano de 2006, houve maior proporção de brancos na região Sul (96,3%), Sudeste (89,9%) e Centro-Oeste (82,3%), enquanto no Nordeste a proporção entre brancos e pardos foi semelhante (51,7% e 44,6%, respectivamente). Apenas no Norte a maior parte dos óbitos por MC ocorreu em pardos (60%). Só ocorreram óbitos em amarelos no Sudeste (0,5%) e Norte (4%). Nenhum caso foi registrado entre indígenas durante este ano (Figura 3).

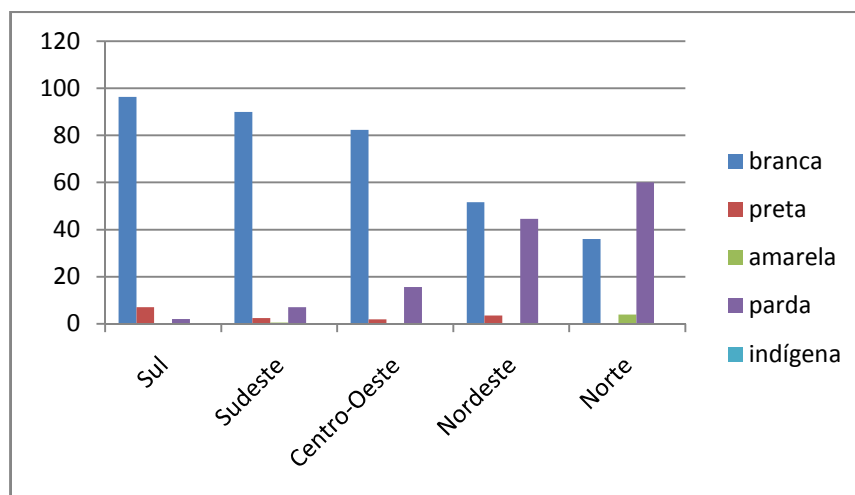


Figura 3 - Proporção entre raça/cor da pele dos óbitos por melanoma cutâneo, segundo regiões. Brasil, 2006.

Em 2006, a maior proporção de mortes em pessoas que nunca estudaram ocorreu no Norte (29,6%). Em todas as outras regiões a maior proporção de óbitos foi entre a população com 1 a 7 anos de estudo, porém o número de casos onde ignorava-se a escolaridade variou de 14,8% no Norte e 27% no Centro-Oeste (Figura 4).

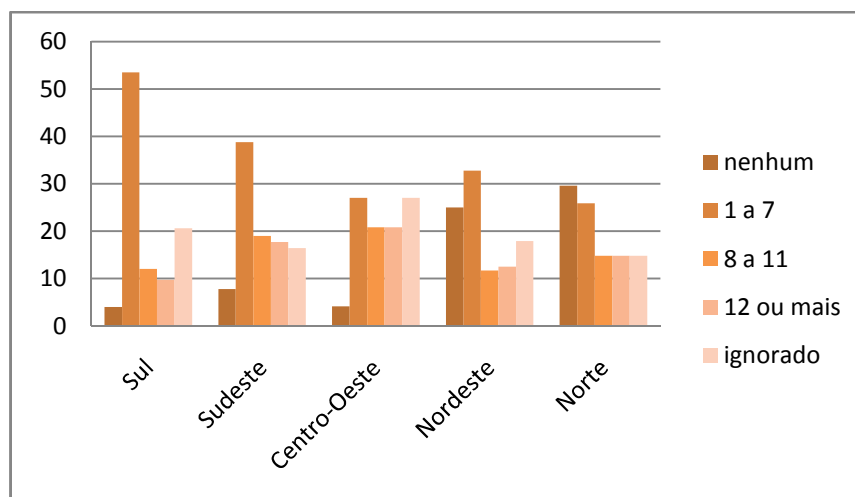


Figura 4 - Proporção entre anos de estudo dos casos de óbito por melanoma cutâneo, segundo regiões. Brasil, 2006.

A análise da localização anatômica do MC demonstrou altíssima ocorrência de não-especificação do sítio, em todos os anos e em todas as regiões. Entre 1996 e 2006, o menor índice nacional foi de 87,7% em 2002, enquanto o maior foi de 91,8% em 2004. Durante o ano de 2006, a menor proporção foi encontrada no Norte (89,3%) e a maior, no Sudeste

(90,4%). Dentre as regiões anatômicas especificadas, a mais comum foi membro inferior, seguida de tronco e face (Figura 5).

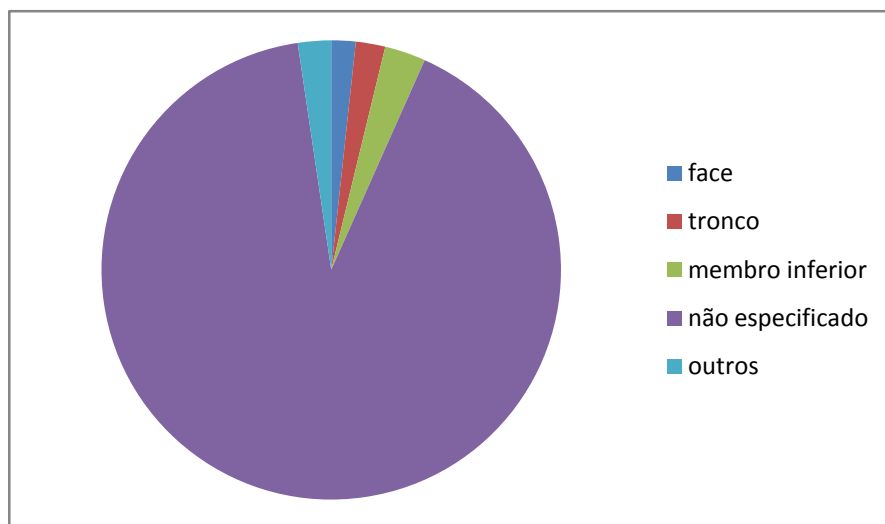


Figura 5 - Localização anatômica primária nos óbitos por melanoma cutâneo. Brasil, 1996 - 2006.

## 5. DISCUSSÃO

Esta pesquisa teve como propósito investigar a tendência de mortalidade por melanoma cutâneo e descrever os fatores associados, observando-se aumento significativo na tendência de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil entre os anos de 1996 e 2006. Os coeficientes de mortalidade no Brasil ficaram abaixo da média mundial e da América do Sul, porém bem acima da média dos países em desenvolvimento.<sup>14</sup>

A mortalidade média por MC no Brasil é idêntica à encontrada na Colômbia para o ano de 2002: 0,6 por 100.000 habitantes, bem menor que o coeficiente observado na Nova Zelândia (6,1/100.000) e Austrália (5,7/100.000).<sup>14</sup> Muito provavelmente esse fato deve-se às diferenças raciais entre os países, já que a proporção de brancos nesses dois últimos é maior que a encontrada no Brasil.<sup>17,29,30</sup> A cor da pele tem influência importante na ocorrência da doença, sendo o MC o câncer que mais cresce na população branca e, em contrapartida, pouco incidente em negros e indígenas.<sup>11</sup>

Países asiáticos apresentam taxas de mortalidade por MC muito menores que a do Brasil, cerca de 0,1/100.000 na China e 0,2/100.000 no Japão.<sup>14</sup> Possivelmente isso ocorre pela cultura de não-exposição solar nessas sociedades, onde é desejável apresentar pele clara, não bronzeada.<sup>9</sup> Esse fato faz com que o maior fator de risco para desenvolvimento de MC, a exposição solar<sup>4,5,7</sup>, seja minimizado.

Entre as regiões brasileiras, os maiores coeficientes de mortalidade por MC ocorreram no Sul, em todos os anos estudados (1,06 a 1,52 por 100.000 habitantes). Por ser localizada distante da linha do Equador, onde a incidência de RUV é maior, poderia ser esperada uma taxa de mortalidade menos expressiva nesta região. No entanto, essa é a região do país com maior proporção de brancos descendentes de europeus, principalmente italianos e alemães, o que parece ser um fator de risco importante para a doença nessa localização geográfica específica.<sup>10</sup> A exposição solar é outro fator de risco implicado no desenvolvimento de MC no Sul do Brasil, tanto pela exposição laboral quanto recreacional.<sup>20</sup>

Os coeficientes de mortalidade por MC na região Sul ultrapassam a média encontrada na América do Sul (0,9/100.000), assemelhando-se às taxas do sul da Europa (1,43/100.000 na Grécia) e do Uruguai (1,20/100.000).<sup>14</sup> A expressiva taxa nessa região, em relação ao restante do Brasil, faz com que o padrão de distribuição do MC no país seja semelhante ao da

Europa, onde os países mais distantes da linha do Equador apresentam as maiores ocorrências da doença, pela distribuição étnica da população.<sup>9,11,16</sup>

Na região Sudeste observou-se o segundo maior coeficiente médio de mortalidade por MC, sendo maior que a média nacional: 0,71 por 100.000 habitantes. Isso pode ter ocorrido porque o Sudeste apresenta a segunda maior proporção de brancos na população, dentre as regiões do país.<sup>29</sup>

As menores médias de coeficientes de mortalidade por cem mil habitantes foram observadas nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte. A ordem decrescente de coeficientes de mortalidade por MC observados neste estudo foi: Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Norte, coincidindo com as proporções de brancos nessas regiões<sup>29</sup>, demonstrando a importância da cor da pele na ocorrência deste tipo específico de neoplasia. As taxas observadas na região Sul foram cerca de oito vezes maiores que as da região Norte.

A tendência de mortalidade por MC ao longo do período demonstrou aumento no Sul e no Nordeste, mantendo-se estável nas outras regiões. Essas duas regiões abrigam dois dos maiores fatores de risco para a doença: grande proporção de brancos no Sul e alta incidência de RUV no Nordeste. Entretanto, não se pode descartar uma melhora na qualidade das informações como responsável pelo incremento na mortalidade nesses locais e no Brasil. Ao mesmo tempo, a estabilidade das taxas no Sudeste, Centro-Oeste e Norte pode ter ocorrido por subnotificação dos óbitos por MC.

O MC atinge uma população de faixa etária mais jovem que os cânceres em geral, sendo estimada uma idade média de incidência de 55 anos no mundo.<sup>11</sup> Como o MC não é doença de notificação compulsória no Brasil e, além disso, não dispomos de estudos nacionais, não é possível estimar a idade média de incidência no país. Em um estudo de base populacional realizado em Goiânia, a mediana de idade ao diagnóstico foi de 54 anos.<sup>22</sup> Já a idade média de óbito por MC no Brasil mostrou aumento de 1996 a 2006, passando de 58 para 60 anos. Podemos atribuir esse aumento a melhorias no acesso a serviços médicos e avanços nos métodos diagnósticos e terapêuticos, o que poderia ser responsável pelo aumento na sobrevivência dos pacientes.<sup>5,31</sup> Na Austrália, onde campanhas de prevenção e rastreamento do MC são realizadas com frequência, a idade média de óbito é 68 anos.<sup>17</sup>

Mundialmente, estimou-se mortalidade por MC de 0,8 por 100.000 nos homens e 0,6 por 100.000 em mulheres em 2002.<sup>14</sup> Sortino-Rachou *et al.*<sup>22</sup> observaram uma razão masculino/feminino igual a 1,7 em Goiânia, porém no presente estudo não foi observada diferença na proporção de óbitos entre sexos no Brasil e por regiões.

A associação entre ocorrência de MC e pele branca foi demonstrada em diversos estudos, sendo considerada fator de risco importante para a doença.<sup>8-11</sup> Alguns fatos observados neste estudo corroboram a hipótese de que no Brasil essa associação é importante, como as taxas expressivamente maiores na região Sul e o comportamento das taxas conforme a proporção de brancos de cada região.

A proporção de óbitos por MC em indivíduos com 1 a 7 anos de estudo foi maior nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, enquanto no Norte a proporção de pessoas sem nenhum ano de estudo foi maior. Em todas as regiões houve notável proporção de casos em que se ignorava a escolaridade na ocasião do óbito, variando de 14 a 20%. A importância deste indicador decorre da necessidade de se conhecer o perfil da população mais acometida por determinado agravo, quando políticas públicas de prevenção são elaboradas.

No mundo, a localização anatômica primária mais comum do tumor em homens é o dorso, enquanto nas mulheres são as pernas.<sup>4,5,7</sup> Pela baixíssima ocorrência de subclassificação encontrada no SIM, a análise de frequência de localização anatômica primária de MC no Brasil foi impossível. O CID C43.9, correspondente a sítio anatômico não especificado, esteve presente em 90% das mortes por MC, em média, no período estudado.

Realizar estudos através de dados secundários, especificamente os oriundos do SIM, possui a vantagem de acesso a informações provindas de todo o território nacional, permitindo a análise de dados correspondentes ao país e comparações entre as diferentes regiões. Assim, os estudos podem ser utilizados para situar o Brasil na epidemiologia mundial de determinada doença, bem como contribuir para aprimoramento de políticas públicas de saúde.<sup>28</sup>

Entretanto, algumas limitações podem ocorrer, como o acesso aos dados captados através de declarações de óbito, exclusivamente, não sendo possível a captação de dados extras. Além disso, todo o estudo está na dependência da qualidade do preenchimento desse documento que, apesar de obrigatório, nem sempre é fidedigno. No caso do MC, que é uma neoplasia relativamente rara no Brasil e de evolução rápida, com alta letalidade, o número de subnotificações tende a ser grande.<sup>1,2,21</sup>

Outro gerador de equívocos é a consideração de comorbidades como causa básica da morte, em detrimento da doença de base, ou a inexistência de diagnóstico precoce e/ou definitivo, quando se considera a morte causada por neoplasia não especificada.<sup>21</sup> Algumas informações importantes, como cor da pele e escolaridade, apenas recentemente passaram a ser preenchidas na maioria das declarações, tornando possível o estudo dessas variáveis

apenas para o ano de 2006. A ausência de subclassificação do CID foi muito expressiva, tornando impossível o estudo das regiões anatômicas mais acometidas pelo MC.

Pela aparente melhora recente da notificação e pelo reduzido número de trabalhos de base populacional sobre MC até o momento, torna-se imperativa a realização de outros estudos sobre a doença no Brasil, principalmente pelo expressivo crescimento da mortalidade da neoplasia. As regiões com maiores taxas, como Sul e Sudeste, necessitam de políticas de prevenção primária do MC, com conscientização populacional quanto à exposição solar.

## 6. CONCLUSÕES

1. Os coeficientes de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil foram menores que a média mundial e maiores que a média dos países em desenvolvimento, de 1996 a 2006. Os maiores coeficientes foram observados no Sul e Sudeste, seguidos do Centro-Oeste, com coeficientes intermediários, e Nordeste e Norte com os menores coeficientes.

2. A tendência de mortalidade por melanoma cutâneo no Brasil mostrou-se ascendente no período estudado, bem como as tendências das regiões Sul e Nordeste.

3. Os maiores coeficientes de mortalidade foram observados em brancos, com idade média de 60 anos e escolaridade entre 1 e 7 anos de estudo.

4. A descrição anatômica da neoplasia não pôde ser realizada, por falta de dados no SIM.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde: evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: 2004.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Análise dos Dados de Mortalidade de 2001. Rio de Janeiro: jan 2004.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2010: Incidência de Câncer no Brasil. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2010>. Acesso em: 24 fev. 2010.
4. Goldman L; Ausiello D. Cecil Tratado de Medicina Interna. 22<sup>a</sup> ed. São Paulo: Elsevier, 2005.
5. Wolff K, Johnson R, Suurmond D, editores. Fitzpatrick Dermatologia Atlas e Texto. 5<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: McGraw-hill Interamericana do Brasil; 2006.
6. Gilchrest BA. The pathogenesis of melanoma induced by ultraviolet radiation. N Engl J Med. 1999; 340: 1341 – 8.
7. Murphy G, et al. A Pele: Distúrbios da pigmentação e dos melanócitos. In: Kumar V, Abbas A; Fausto N, editores. Robbins & Cotran: Patologia - bases patológicas das doenças. 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. p. 1286-1293.
8. Ferrari J, Nelson M et al. Cutaneous Melanoma: descriptive epidemiological study. São Paulo Med J. 2008 Jan 2:41-47.
9. De Vries E, Coebergh JW. Cutaneous malignant melanoma in Europe. Eur J Cancer. 2004;40: 2355-2366.
10. Bakos L, et al. European ancestry and cutaneous melanoma in Southern Brazil. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2009 Mar; 23: 304-307.
11. Garbe C, Leiter U. Melanoma epidemiology and trends. Clin Dermatol. 2009;27:3-9.
12. Salmon PJM, Chan WC, Griffin J, McKenzie R, Rademaker M. Extremely high levels of melanoma in Tauranga, New Zealand: Possible causes and comparisons with Australia and the northern hemisphere. Aust J Dermatol. 2007;48:208-216.
13. Mackie RM, Hauschild A, Eggermont AMM. Epidemiology of invasive cutaneous melanoma. Ann Oncol. 2009; 20(6): vi1-vi7.
14. World Health Organization (WHO) [database on the Internet]. Lyon: International Agency for research on cancer [atualizada em 2010 Apr 6; último acesso em 2010 May 14]. Disponível em: <http://www-dep.iarc.fr>.

15. Buettner PG, MacLennan R. Geographical variation of incidence of cutaneous melanoma in Queensland. *Aust J Rural Health*. 2008;16: 269-277.
16. Severi G, Giles GG, Robertson C, Boyle P, Autier P. Mortality from cutaneous melanoma: evidence for contrasting trends between populations. *Br J Cancer*. 2000;82(11): 1887-1891.
17. Australian Institute of Health and Welfare [homepage na Internet]. Australia's national agency for health and welfare statistics and information. 2009. Acesso em 2009 Dez 17. Disponível em: <http://www.aihw.gov.au>.
18. Liang JJC, Robinson E, Martin RCW. Cutaneous Melanoma in New Zealand: 2000-2004. *ANZ J Surg*. 2010 Fev;80.
19. Silva, MGA. Risco crescente de melanoma de pele no Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 1992; 26(4): 290-294.
20. Bakos L, Wagner M, Bakos RM, Leite CSM, Sperhake CL, Dzekaniak KS, et al. Sunburn, sunscreens, and phenotypes: some risk factors for cutaneous melanoma in southern Brazil. *Int J Dermatol*. 2002;41:557-562.
21. BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional, vol 3. Rio de Janeiro: INCA; 2003.
22. Sortino-Rachou AM, Curado MP, Latorre MRDO. Melanoma cutâneo: estudo de base populacional em Goiânia, Brasil, de 1988 a 2000. *An Bras Dermatol*. 2006(81);449-55.
23. Gallagher, RP, Spinelli, JJ, Lee, TK. Tanning beds, sunlamps, and risk of cutaneous malignant melanoma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005; 14:562.
24. Nelemans, PJ, Groenendal, H, Kiemeny, LA, et al. Effect of intermittent exposure to sunlight on melanoma risk among indoor workers and sun-sensitive individuals. *Environ Health Perspect*. 1993; 101:252.
25. AS, Saraya M, Geller AC, Heneghan MK, Jorgensen C. Sun exposure and risk of melanoma. *Arch Dis Child*. 2006;91(2):131-8
26. Stern, RS. The risk of melanoma in association with long-term exposure to PUVA. *J Am Acad Dermatol*. 2001; 44:755.
27. Haack RL, Horta BL, Cesar JA. Queimadura Solar em Jovens: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(1):26-33.
28. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/>.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Homepage on the Internet]. Brasília: IBGE, 2004. Acesso em 2010 Jan 21. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

30. New Zealand Government. Ministry of Social Development [homepage on the Internet]. Ethnic composition of the population: social report. 2009. Acesso em 2010 Mai 16. Disponível em: <http://newzealand.govt.nz/>.
31. Psaty EL, Halpern AC. Current and emerging technologies in melanoma diagnosis: the state of the art. Clin Dermatol. 2009(27);35-45.

## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normalização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de novembro de 2005.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

### Espessura de Breslow

Índice de sobrevida de 5 anos para pacientes com melanoma cutâneo  
baseado na espessura do tumor

Espessura (mm)	Índice de sobrevida em 5 anos, %
0,75	95 – 99
0,76 – 1,49	90 – 95
1,5 – 4,0	60 – 75
>4,0	<50

FONTE: Fitzpatrick's Dermatology; 2003.

**ANEXO II**  
**Quatro Tipos Principais de Melanoma Cutâneo**

Tipo	Frequência, %	Crescimento Vertical
Extensivo superficial	70	Tardio
Nodular	15	Imediato
Lentigo-maligno	5	Muito Tardio
Lentiginoso Acral	5 – 10	Inicial, mas de reconhecimento tardio

FONTE: Fitzpatrick Dermatologia, 2006.

## FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá os seguintes critérios:

1º. Análise quanto à forma (O TCC deve ser elaborado pela Resolução /2003 do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina);

2º. Quanto ao conteúdo;

3º. Apresentação oral;

4º. Material didático utilizado na apresentação;

5º. Tempo de apresentação:

- 15 minutos para o aluno;

- 05 minutos para cada membro da Banca;

- 05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA

ALUNO: DÉBORA ZANATTA

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

NOTA

1. FORMA .....

2. CONTEÚDO .....

3. APRESENTAÇÃO ORAL .....

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO .....

MÉDIA: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Assinatura: \_\_\_\_\_